

Pode uma máquina desejar?

Midieron Maia¹

Resumo: O presente artigo busca, a partir da célebre pergunta de Alan Turing: “Podem máquinas pensar?”, promover um salto de reflexão dentro do tema Inteligência Artificial. O artigo se inicia a partir da análise do texto *Computing Machinery and Intelligence*, publicado por Alan Turing em 1950, e provoca o leitor em direção a uma outra pergunta: “Pode uma máquina desejar?”. Considerando a relação possível entre pensamento e linguagem, o texto se desdobra em um inventário acerca dos sentidos das palavras “máquina” e “pensar” dentro do contexto das pesquisas em Inteligência Artificial. A reflexão segue tendo como sua base principal o texto de Alan Turing, mas envereda, de forma interdisciplinar, por referências que incluem obras de Descartes, Lacan e Christopher Bishop. A análise se completa na constatação de que o conceito de “máquina”, mencionada no texto de Turing, vem perdendo sentido na medida em que a Inteligência Artificial avança em direção à construção de “entidades artificiais” à nossa imagem e semelhança, incluindo nelas a possibilidade não só de pensar, mas também de desejar.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Desejo. Visão computacional. Linguagem natural.

Abstract: The paper presents an the analysis of Turing’s classical question “*Can machines think?*”. It extends this question to the one of: “*Can a machine wish?*”. The purpose is to provide different perspective concerning Artificial Intelligence, which began with Turing’s article *Computing machinery and intelligence*, published in 1950. Considering the relationship between thoughts and desires, the study examines the meaning of the concepts of “machine” and “to think” in the context of Artificial Intelligence. Turing’s article is the point of departure. The paper advances toward an interdisciplinary approach to the humanities and and computer sciences, including authors such as Descartes, Lacan and Christopher Bishop. The findings of this study suggest that the concept of “machine” used by Alan Turing, is losing its meaning with the advance of Artificial Intelligence toward “artificial entities” that can become our image and likeness. Such entities will be able to not only think, but also to have desires.

Keywords: Artificial Intelligence. Desire. Pattern recognition. Natural language Processing.

Introdução

Publicado por Alan Turing em outubro de 1950, o texto *Computing machinery and intelligence* é atualmente considerado um marco importante da teoria da

¹ Midieron é doutor e mestre em Ciências da Comunicação pela ECA/USP. Fundador da Internucleos Research Community. E-mail: midimaia@gmail.com.br.

computação, inclusive no que se refere à história da Inteligência Artificial. Turing inicia seu ensaio introduzindo a ideia de um jogo chamado *The imitation game*, hoje conhecido como “teste de Turing”. Por meio deste teste, Turing buscava deixar claro seu objetivo de verificar a possibilidade de uma máquina “pensar”, tal como faz um ser humano.

Turing (1950) argumenta:

I propose to consider the question, “Can machines think?” This should begin with definitions of the meaning of the terms “machine” and “think”. The definitions might be framed so as to reflect so far as possible the normal use of the words, but this attitude is dangerous. If the meaning of the words ‘machine’ and ‘think’ are to be found by examining how they are commonly used it is difficult to escape the conclusion that the meaning and the answer to the question, “Can machines think?” is to be sought in a statistical survey such as a Gallup poll. But this is absurd. Instead of attempting such a definition I shall replace the question by another, which is closely related to it and is expressed in relatively unambiguous words. (TURING, 2003, p. 433)²

O trecho acima deixa clara a preocupação de Turing em estabelecer inicialmente um exercício de reflexão, acerca das palavras *machine* e *think*. Turing, já no início de seu texto, e antes de dar prosseguimento, convida o leitor a empenhar um exercício semântico e filosófico acerca de ambos os termos. Filosófico porque o tema corpo-máquina aparece nos trabalhos do filósofo René Descartes, em especial nos textos intitulados *O discurso do método* (2017 [1649]) e *As paixões da alma* (2017 [1649]).

Segundo Murta e Falabretti (2012, p. 76) a tese mecanicista de Descartes, contextualizada no século XVII, concebe o corpo humano como máquina. Do relógio aos sistemas hidráulicos, as comparações com o funcionamento do corpo humano, feitas por Descartes, ganhavam contornos. Embora seja importante considerar as limitações presentes no século de Descartes, sua tentativa de explicar o corpo humano, a partir de uma referência mecanicista, deve ser respeitada, mesmo havendo atualmente outras visões, contrárias a Descartes.

² Eu proponho considerar a questão “As máquinas podem pensar?” Isso deve começar com uma análise do significado dos termos “máquina” e “pensar”. As definições podem ser enquadradas de modo a refletir tanto quanto possível o uso normal das palavras, mas essa atitude é perigosa. Se o significado das palavras “máquina” e “pensar” forem encontrados a partir de seus usos, é difícil escapar à conclusão de que o significado e a resposta à pergunta “As máquinas podem pensar?” devem ser procurados em uma pesquisa estatística, como uma pesquisa Gallup. Mas isso é um absurdo. Em vez de tentar tal definição, substituirei a pergunta por uma outra, que esteja intimamente relacionada a ela e expresse em palavras relativamente inequívocas (Tradução nossa).

Indo na contramão do pensamento cartesiano, o médico Randolph Nesse (2016), cientista da Universidade do Arizona, é categórico ao dizer: “The body isn't a machine” e justifica seu ponto de vista dizendo: “Machines are products of design, bodies are products of natural selection, and that makes them different in fundamental ways. The organic complexity of bodily mechanisms is qualitatively different from the mechanical complexities of machines” (NESSE, 2016, p. 1).³

Ademais, Randolph completa dizendo que corpos biológicos e máquinas falham por razões distintas. Se as máquinas, conforme as conhecemos, são projetadas por designers e não selecionadas naturalmente, conforme a lógica darwiniana, torna-se difícil estabelecer um paralelo de comparação entre máquina e corpo biológico. Para que pudéssemos validar essa comparação, seria necessário ampliar essa discussão para um campo religioso e acreditar na existência de um possível Deus, o qual poderia fazer o papel de “designer dos corpos biológicos”. Obviamente tal objetivo não cabe ao propósito deste texto.

Em outra passagem, o pesquisador Randolph Nesse (2016, p. 1) afirma: “Bodies have parts that may have blurry boundaries and many functions and the parts are often connected to each other in ways hard for human minds to fathom.”⁴ Esta última frase de Randolph aponta claramente uma postura lógica o suficiente para atingir a tese cartesiana em seu cerne. Não há como negar a evidência de processos sofisticados e inteligentes dentro dos corpos biológicos.

Um bom exemplo de tais processos sofisticados pode ser visto no sistema imunológico de bactérias que combatem vírus a partir do mecanismo chamado CRISPR/Cas,⁵ por meio do qual fragmentos de material genético são utilizados nas batalhas travadas pelo sistema orgânico. Para esse tipo de funcionamento, não há uma programação específica, orientando o que uma determinada bactéria ou célula do sistema imunológico irá fazer. O sistema vai se adaptando conforme o contexto, em condições específicas.

³ Máquinas são produtos do design, corpos biológicos são oriundos da seleção natural. E há uma diferença fundamental entre ambos. A complexidade dos mecanismos presentes nos corpos biológicos é qualitativamente diferente da complexidade dos corpos mecânicos.

⁴ Os corpos têm partes que transcendem suas fronteiras funções. E as partes são frequentemente conectadas umas às outras. Isso torna o compreensão do processo difícil para muitas pessoas.

⁵ Ver Guimarães (2016).

Independente da sofisticação do corpo biológico, é ainda muito difícil prever a falha total de um corpo biológico, levando o animal a óbito. Isso reforça as palavras de Randolph: “Bodies have parts that may have blurry boundaries.”⁶ Se, de fato, o corpo biológico fosse uma máquina, como os carros e computadores, não dotados de Inteligência Artificial, bastaria trocar-lhes as peças e tudo continuaria bem, sendo sempre possível prever seu funcionamento e vida útil das novas peças inseridas. Máquinas, se paradas, podem durar para sempre, mas corpos biológicos, em estado natural, não podem ou, pelo menos, não ainda.

A partir dos argumentos acima é possível retomar o mesmo exercício semântico e filosófico, lançado por Turing (1950) logo no início do texto *Computing Machinery and Intelligence*, porém desdobrando a análise para o segundo conceito: o “pensar”. A princípio, seguindo o argumento trabalhado no parágrafo anterior, no qual classifica corpo biológico e máquina como entidades distintas, é possível imaginar que o ato de pensar é uma característica exclusiva ao corpo biológico, pois o exercício do pensamento é não previsível. Não se pode projetar ou programar o pensamento.

Um tear, ou um automóvel, como os conhecemos hoje, não possuem a capacidade de tomada de decisão. E mesmo os chamados *smart cars* podem ser programados, tornando-se previsíveis. Mesmo que o veículo obedeça a uma ordem de programação randômica, ele dificilmente irá apresentar um comportamento inesperado, conforme um contexto, fora do roteiro e do controle dos programadores, a não ser por uma falha de projeto.

Importante ressaltar aqui que a dimensão da Inteligência Artificial não foi ainda incluída na análise. O exemplo citado, referente aos *smart cars*, não inclui *machine learning*, *data driven*, *deep learning* e visão computacional. Logicamente, tratar de tais temas é o objetivo deste texto, porém é preciso preparar a base para a discussão, iniciada a partir do texto de Turing, configurado como marco inicial da computação e da Inteligência Artificial.

Frente aos pontos levantados até o momento, já é possível obter uma conclusão prévia acerca do questionamento de Turing sobre os sentidos das palavras *machine* e *think*. Se o sentido da palavra “máquina” diz respeito a algo mecanicamente

⁶ Corpos biológicos possuem partes que transcendem suas fronteiras.

e eletronicamente planejado por designers, isso inviabiliza a compreensão da máquina como um ser pensante, pois o pensamento é imprevisível, dotado de uma dinâmica que foge ao controle dos seres vivos.

Um bom exemplo de tal imprevisibilidade pode ser visto no campo da religião. Por mais fanática que possa ser uma pessoa religiosa, não há garantias explícitas de que ela irá manter eternamente fidelidade à causa religiosa. Tudo vai depender de um contexto bem maior, o qual envolve, em uma trama de comunicação e linguagem, todos os demais indivíduos presentes no contexto. Portanto, máquinas não pensam. Máquinas são máquinas, e não podem ser confundidas com corpos biológicos, ao menos sob a perspectiva da análise aqui empreendida.

A Inteligência Artificial e seus desdobramentos possíveis

Ampliando a discussão trabalhada por Alan Turing, no primeiro parágrafo do texto *Computing Machinery and Intelligence*, é possível afirmar que o autor, ao lançar a célebre pergunta *Can machines think?* lançaria também um desafio ontológico, pois, antes de concluir ser possível uma máquina de fato pensar, foi preciso buscar compreender melhor a raiz da discussão, a partir de uma melhor reelaboração dos sentidos inscritos nas palavras envolvidas.

Isso leva a crer que, para compreender o funcionamento e os possíveis desdobramentos da Inteligência Artificial, em especial no século XXI, é preciso abandonar a clássica ideia de “máquina” em si, pois, enquanto “máquina”, ela jamais poderá “pensar”. As ciências da linguagem estendidas à Psicanálise mostram que quando um sentido escapa é preciso reordenar a ordem da significação, visando reconstruir um significado para a essa “presença de uma ausência”⁷ ou, em outras palavras, um significado para o vazio.

Isso acontece no jogo *Tabu*,⁸ se a palavra “máquina” for eliminada do contexto das discussões envolvendo Inteligência Artificial, o que fica? Como tratar o tema Inteligência Artificial sem ao menos mencionar tal palavra? A verdade é que, se

⁷ O termo “presença de uma ausência” é muito comum na Psicanálise e se liga ao conceito de “falta”. A concepção do ser humano como um ser faltante, que sempre está em busca de algo que na infância se perdeu, exerce papel central na Psicanálise e ajuda a compreender a natureza do desejo, que só existe em função da sinalização de uma falta e também de um objeto correspondente à essa falta.

⁸ O Tabu é um jogo composto por algumas cartas, nas quais há um algo a ser adivinhado pelos demais jogadores. Quando um jogador tira uma carta, ele deve dar pistas aos demais sobre o que ele vê na carta, mas não pode usar uma lista de palavras-chave sobre o objeto impresso na carta.

máquinas não pensam, passam a não servir, pelo menos de forma profícua, para discussões.

Será preciso então buscar um novo modelo ontológico. Um modelo dotado de Inteligência Artificial e que de fato possa “pensar” de forma autônoma e aleatória, exatamente como fazem os corpos biológicos, mediante não somente o cérebro, mas mediante sua totalidade, incluindo o sistema imunológico.

No cenário das discussões sobre Inteligência Artificial, *deep learning* e computação cognitiva, termos como androide e mutantes (seres híbridos) parecem fazer muito mais sentido do que a palavra “máquina”. A partir do momento em que um corpo biológico passa a receber um marca-passos, ou uma prótese integrada ao sistema nervoso central, recebendo dele comandos (do pensamento) resultantes em movimentos, a ideia de máquina, em si, se perde no horizonte.

Quando um dispositivo é acoplado, de forma sincronizada aos comandos do corpo biológico, o conceito de máquina desaparece na medida em que o dispositivo passa a fazer parte de um todo, composto de diferentes processos que asseguram diferentes tipos de vida. Esses dispositivos, como um marca-passos, passam a ocupar as funções dos órgãos e até de células, se considerados os nano robôs, realidade já presentes em laboratórios de grandes centros de pesquisa, como os de Stanford e MIT.

Se uma entidade, feita de matéria inorgânica e orgânica, dotada de Inteligência Artificial, com alto poder de processamento a partir de redes neurais, reconhecimento de padrões e *deep learning*, atingir um nível de processamento próximo à linguagem natural, estaremos à frente de um novo ser. Trata-se de uma nova espécie, capaz sim de pensar. E mais, capaz de sentir e (por que não?) desejar!

Enfim, depois de percorrido o percurso de reflexão sobre o sentido dos termos “máquina” e “pensar”, tem-se aqui o ponto central da discussão: “Can a machine wish?” Poderá, um dia, uma máquina desejar? Em se tratando de máquinas, certamente não, pois pensamento e desejo estão intimamente ligados. Sendo máquina, não há definitivamente pensamento. Não havendo pensamento, não haverá linguagem. Não havendo linguagem, não haverá desejo. Mas, ao aceitar a possibilidade de superação da ideia de máquina e a abertura para o reconhecimento da “nova entidade”, dotada de

Inteligência Artificial, *deep learning* e visão computacional, tudo muda e novas possibilidades se abrem em um horizonte ainda desconhecido.

Um bom exercício de reflexão sobre possibilidades ligadas a uma nova entidade, presente no cenário da tecnologia, pode ser obtido a partir do projeto *Sophia*⁹, da *Hanson Robotics* (figura 1).

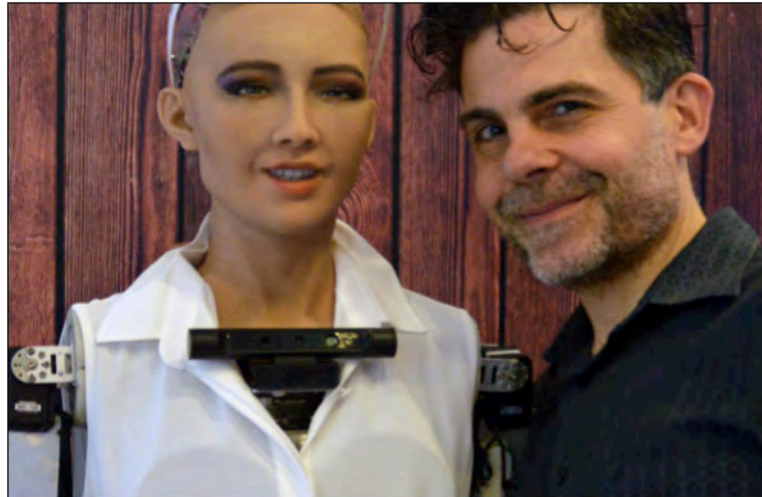


Figura 1. Sophia e seu criador, David Hanson. **Fonte:** Hanson Robotics.

Sophia é um dos mais avançados humanoides já criados. Seu criador David Hanson não poupa esforços para fazer de *Sophia* seu principal ativo, estrelando como uma espécie de garota propaganda de sua empresa. Mas o fato é que, muito além de garota propaganda, *Sophia* representa um avanço considerável na tecnologia de Inteligência Artificial, esbarrando na tênue fronteira que divide os conceitos vida animada e vida não animada.

A matéria do jornal *O Globo*, de 26 de outubro de 2017, intitulada “Sophia é o primeiro robô do mundo a receber um título de cidadania”¹⁰ fala em “direitos robóticos”. É sabido que o direito em geral foi criado para garantir que determinadas condições humanas de igualdade e justiça pudessem ser resguardadas em um código. Não há normas jurídicas voltadas exclusivamente às relações estabelecidas entre coisas, como máquinas, paus e pedras. As normas jurídicas foram criadas para determinarem certos limites no uso de coisas inanimadas para alguns fins, como não matar ou apedrejar alguém.

⁹ Ver mais em: <<http://www.hansonrobotics.com>>. Acesso em: 18 mai. 2018.

¹⁰ Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/sophia-o-primeiro-roboto-do-mundo-receber-um-titulo-de-cidadania-21996085>>. Acesso em: 18 mai. 2018.

Já com *Sophia* é diferente. Em uma entidade artificial, cujo comportamento pode ser imprevisível. Não há garantias em relação a qual uso ela fará de paus e pedras, porque agirá conforme o contexto e referenciais recebidos. Então, o tema “direitos robóticos” se mostra pertinente e necessário, frente ao cenário que se coloca, onde entidades dotadas de Inteligência Artificial emergem rapidamente, revelando uma situação apavorante e ao mesmo tempo excitante, frente às inúmeras possibilidades de usos da Inteligência Artificial.

As primeiras aparições de *Sophia* em jornais de todo o mundo despertaram, e ainda despertam, um certo pânico em grande parte das pessoas. Há um medo referente à perda de controle dessas máquinas, a ponto delas se rebelarem contra os seres humanos, causando uma matança em massa, conforme mostram os filmes e séries distópicas, a exemplo do clássico hollywoodiano *O Exterminador do Futuro*, e também da série *Black Mirror*, produzida pela Netflix.

Frente à percepção desse sentimento de medo, torna-se importante lançar sobre esse sentimento um olhar analítico, buscando compreender o que está por trás do medo da distopia. Em uma primeira leitura, com base por exemplo na Psicanálise, é possível perceber que o medo de grande parte das pessoas, em relação à Inteligência Artificial, está ligada ao medo da possibilidade de as máquinas, de fato um dia, “desejarem” destruir a humanidade. Mas poderiam as máquinas desejarem salvar a humanidade? Com base em pesquisas e projetos avançados no campo da robótica e Inteligência Artificial, a exemplo do projeto *Sophia*, é possível dizer que ambas as perspectivas podem, em um futuro próximo, serem concretizadas.

No filme *O Exterminador do Futuro II* o mesmo avatar, encenado por Arnold Schwarzenegger no primeiro filme, volta para defender John Connor. O filme apresenta várias situações nas quais é possível observar “máquinas” (entidades) inteligentes tomando decisões sofisticadas, muito próximas às decisões tomadas pelos humanos Sarah Connor e seu filho, John Connor. Ao longo de toda narrativa é possível observar vários momentos em que humanos e entidades artificiais (concebidas no filme como máquinas) aparecem entrelaçadas por dimensões simbólicas e imaginárias, necessárias à manutenção da cultura e suportes para a construção de desejos.

No mesmo filme, John estabelece uma relação de amor com a entidade T800 (exterminador), interpretada por Schwarzenegger, e chora quando, a partir de uma atitude altruísta, o robô decide se exterminar em uma caldeira de metal líquido. É importante ressaltar que o suicídio é um ato particular dos seres humanos. Oriundo de um conflito com a realidade, a partir da qual um sujeito não recebe os sentidos necessários à construção de significados para sua vida, o desejo pelo suicídio surge a partir de um distúrbio simbólico e ao mesmo tempo imaginário. Então, se uma “máquina”, aqui tratada com entidade artificial, com base em uma decisão não programada, decidir um dia se autoextinguir estará essa entidade muito próxima à natureza humana.

É fato que a discussão acima surge com base em possibilidades, não em fatos concretos, mas é possível perceber o quanto todo desenvolvimento da Inteligência Artificial caminha para esse fim. As pesquisas envolvendo *deep learning* e visão computacional, baseadas em reconhecimento de padrões, buscam contribuir para o desenvolvimento de entidades capazes de pensar e sentir como seres humanos. As demonstrações da entidade *Sophia*, feitas pelo seu criador David Hanson, mostram o quanto o desenvolvimento de seu protótipo caminha em direção à construção de um “ser humano artificial”, que não pode mais ser compreendido simplesmente como máquina.

Seguindo em direção à análise dos desdobramentos possíveis da Inteligência Artificial, é importante lembrar que a maioria das tecnologias construídas pelo ser humano possuem inicialmente um estado de nulidade. Isso significa dizer que os impactos das tecnologias criadas e desenvolvidas irão depender do uso a elas destinado. É fato que a mesma coisa ocorre com a Inteligência Artificial. É importante lembrar que, embora não exatamente da mesma forma com que é colocada, a distopia presente no filme *O Exterminador do Futuro* e também na série *Black Mirror*, pode ser possível e materializável. Tudo vai depender de como e por quem essa tecnologia será manipulada.

Intitulado *Volto já*¹¹ (Figura 2), o episódio de *Black Mirror*, apresenta um contexto distópico, em que a personagem Martha encomenda, a uma empresa de

¹¹ Título original: *Be Right Back*.

tecnologia, uma “cópia” de Ash, seu namorado, morto em um acidente de trânsito. Com base nos dados de navegação de seu marido nas redes sociais, a empresa envia à casa da cliente uma entidade, dotada de Inteligência Artificial, contendo dentro de si um software capaz de simular as ações de seu namorado nas redes sociais e também na vida real.



Figura 2. Martha e Ash em cena do episódio *Volto Já*, da série *Black Mirror*. **Fonte:** Netflix.

No episódio, uma espécie de avatar de Ash sente medo, frio e desejo. Nesse caso, a construção das condições necessárias à formação do desejo só foi possível a partir da obtenção de uma cópia das ações (de linguagem) de Ash nas redes sociais. É importante lembrar que, na série, essas ações de linguagem são reflexos de ações de Ash na vida real.

A Inteligência Artificial, nesse caso, é o que possibilita a construção do avatar de Ash, pois é a partir do *machine learning*, associado a outros recursos de IA, que se torna possível chegar próximo à linguagem natural, em computação, estudada como *NLP (Natural Language Processing)*.

Considerados alguns exageros da ficção, o quadro representado já pode ser evidenciado, em estágio inicial, em *chat bots* e *social bots*, que aprendem conforme o contexto das interações de pessoas em redes sociais. O termo *bot*, vem do processo de um clipping inicial (ou truncamento) da palavra *robot*. O termo não é novo. Após ser

aplicado ao contexto das redes sociais, ganhou um novo sentido. Assim como os demais *softwares*, que incluem em seu funcionamento algoritmos, cada *bot* possui uma função e finalidade. Há *bots* feitos para usos legais, como os *chatbots*, usados por empresas para se comunicar com seus clientes. Mas há também os *social bots*, usados para simular outros tipos de ações humanas em redes sociais. Um dos problemas desse tipo de algoritmo está no impacto dele no comportamento dos indivíduos.

Os *social bots* não são usados para realizar um trabalho de agenciamento do conteúdo nas redes, mas para enganar o internauta. Ele se passa muitas vezes por humano produzindo um certo tipo de conteúdo. Embora os *social bots* não realizem agenciamentos de conteúdo, podem sofrer, em algum momento, a influência dos algoritmos curadores.

Ao impactar, a partir de outros conteúdos, o conteúdo produzido por humanos, os *social bots* podem alterar os sentidos dados nas interações. Mas, para que haja um impacto considerável, é necessário haver um ganho na escala de influência desses *bots*. E o ganho de escala vai depender do número de *social bots* controlados pelos *botmasters*, humanos que espalham e controlam um grande número de *social bots* nas redes.

Quando se pensa no teste de Turing e em sua proposta, é possível dizer que, ao menos pela perspectiva da análise aplicada aos *social bots* e *chat bots*, esse teste já foi vencido por esses “atores” que simulam ações humanas na rede. No caso dos *social bots*, essas ações buscam, e muitas vezes conseguem, ludibriar consumidores e eleitores em todo mundo.

E o caso da *Cambridge Analytica*, envolvendo roubo de dados e perfis falsos no Facebook, passou a ser emblemático para se pensar em qual medida o teste de Turing mostra o quanto um algoritmo pode ser capaz de enganar um ser humano. Sob essa perspectiva, pelo menos, é possível dizer que o lado artificial já deu vários indícios de que é capaz de vencer, no teste de Turing, não somente uma dezena de pessoas, mas milhões delas.

Entidades inteligentes, artificiais e cognitivas

A Psicologia da Aprendizagem e a Neurociência mostram que nosso cérebro, a partir de dados armazenados em nossa memória, funciona mediante reconhecimento de padrões, registrados anteriormente com a ajuda de experiências contextuais, vividas pelos indivíduos em seu entorno. A Linguística é outra vertente que contribui para compreender como um determinado sujeito, a partir do exercício da linguagem, concebe sua realidade pela via das operações simbólicas, que irão suportar sua presença no mundo enquanto ser falante, com demandas e desejos inerentes ao seu perfil.

Indo além, é possível se beneficiar da psicanálise (LACAN, 1956) para a compreensão de como determinados padrões de conduta influenciam na operacionalização de alguns modelos de comportamentos, desejos e fantasias, cristalizados no social. É importante ressaltar que, nas relações sociais, desejos, fantasias e comportamentos surgem a partir de uma estrutura simbólica, prévia aos indivíduos e composta por alguns padrões, vistos como normas sociais e valores, servindo de suporte para que os sujeitos possam conceber uma noção possível de realidade.

O desenvolvimento da Inteligência Artificial, aplicada às técnicas de visão computacional, segue no sentido de imitar o funcionamento do cérebro humano não somente em operações mais simples, como cálculos matemáticos, mas também segue no sentido de simular a forma com a qual aprendemos e apreendemos a realidade. Sendo assim, é possível dizer que o despertar de uma entidade artificial desejanter pode se materializar na medida em que a entidade, dotada de Inteligência Artificial plena, for capaz de reconhecer e processar padrões através de signos, sentidos e significados, como fazem os humanos.

Uma simples busca no *Google Acadêmico* mostra que o termo *pattern recognition* ganha escala e velocidade em artigos científicos e hoje se faz presente muito mais em textos ligados à área da ciência da computação e robótica do que em textos ligados à área da Psicologia da Aprendizagem. Isso mostra o quanto esse conceito vem sendo empregado nos estudos aplicados à Inteligência Artificial. Os

avanços nessa direção têm despertado interesse de alguns pesquisadores das Ciências Humanas, como a Filosofia, a Psicologia e a Psicanálise.

Christopher Michael Bishop, cientista da computação e professor de ciências da computação da Universidade de Edimburgo, dedicou uma importante obra acerca do tema “reconhecimento de padrões” e *machine learning*. Sua obra mais importante é intitulada *Pattern Recognition and Machine Learning* (BISHOP, 2006). Ela mostra o quanto a comunidade acadêmica, aliada a grandes empresas de tecnologia, vem dedicando tempo e recursos para criar sistemas cada vez mais avançados em visão computacional envolvendo reconhecimento de padrões.

Ampliando essa discussão para uma dimensão tácita, é possível mencionar casos nos quais a Inteligência Artificial já pode reconhecer, mediante nível profundo, detalhes a partir de imagens gráficas que trazem em si signos associados a recortes de realidade previamente construída pelos seres humanos.



Figura 3. Anúncio do aplicativo Seeing IA.
Fonte: <<https://www.microsoft.com/en-us/seeing-ai>>.

Um dos exemplos que ilustram o poder da visão computacional, mediante reconhecimento de padrões, é o projeto *Seeing AI* (Figura 3) da Microsoft. Destinado a deficientes visuais, o aplicativo foi feito para reconhecer diversos tipos de objetos à frente do observador. Basta ativar o aplicativo e selecionar quais funções você deseja usar. É possível também utilizar o aplicativo para ler textos em documentos.

Considerando, grosso modo, que as ações do sistema operacional de uma máquina possa ser equiparado às ações de nosso cérebro, temos então, embora ainda

em estágio muito inicial, o despertar das condições para a criação de um sistema computacional inteligente, a ponto de, em um futuro próximo, compreender e processar signos. Estaríamos então frente a um novo cenário no qual entidades artificiais poderão se tornar entes capazes de não somente imitar os seus criadores em tarefas elementares, mas entes capazes de processar a realidade de forma muito próxima aos humanos.

O artigo *Artificial Intelligence and Sign Theory* (1989), de Jean Guy Meunier apresenta um louvável esforço em abordar a Inteligência Artificial de forma interdisciplinar, pela via da filosofia e da semiótica. Meunier ressalta a importância do cruzamento interdisciplinar e apresenta dados necessários que mostram o quanto a Inteligência Artificial deixou de ser um tema exclusivo ao campo das ciências exatas. O autor ressalta também a importância de se estudar a “manipulação” dos signos que participam de processos de comunicação entre homens e entidades artificiais, compreendidas pela maioria como “máquinas”. Meunier (1989) completa:

What is the interpretation to be given to these symbols that are “manipulated” by a computer in an AI system. The answer here seems to be related to the representational function these symbols play in the processing system. According to Haugeland (1986: 28) they represent something of the outside world or to Newell and Simon (1976) an intern process of some kind by which some action is undertaken. (MEUNIER, 1989, p. 8)¹²

Ao impactar o universo da comunicação e da linguagem a Inteligência Artificial, a partir de algoritmos que simulam ações humanas de comunicação no ambiente digital, desdobra-se nas ações concretas do dia-a-dia, pois cada vez mais é possível perceber que usuários de redes sociais não percebem o quanto estão sujeitos às ações dos *social bots* e *chat bots*. Ao se envolverem na malha simbólica da linguagem, os *bots* participam dos atos de fala, se envolvendo na construção e reconstrução da noção de realidade apreendida pelos humanos. Certamente esse é um caso a ser tratado pela vertente da semiótica da cultura.

¹² Qual é a interpretação a ser dada a esses símbolos que são “manipulados” por um computador em um sistema de IA? A resposta dela parece estar relacionada à função representacional que esses símbolos desempenham no sistema de processamento. De acordo com Haugeland (1986: 28) eles representam algo do mundo externo ou de Newell e Simon (1976) um processo interno de algum tipo pelo qual alguma ação é empreendida.

Considerações finais

Após analisar dados do atual contexto de pesquisas científicas e desenvolvimento de aplicações em Inteligência Artificial, é possível dizer que as possibilidades da Inteligência Artificial, analisadas sob uma perspectiva de desenvolvimento pleno, são inúmeras e certamente irão transformar não somente a forma com a qual os indivíduos utilizam as ferramentas de trabalho. A Inteligência Artificial em desenvolvimento pleno poderá transformar ainda mais a cultura, a sociedade e as formas de relações sociais.

O desenvolvimento da Inteligência Artificial plena já encontrou seu norte, seu objetivo, sua missão: construir seres à nossa imagem e semelhança, que possam executar tarefas distintas, similares à ação humana, mas com um ganho de vantagem muito grande para algumas tarefas, como reconhecer o rosto de uma pessoa em meio a uma multidão. É fato que a visão computacional já provou ter esse poder.

A maioria das notícias que circula pela mídia, sobre Inteligência Artificial, em diferentes meios de comunicação, tem servido muito mais para informar e tornar públicas as ações de importantes *startups*, a exemplo da Hanson Robotics. Toda essa informação gerada e repetida na mídia se esgota muitas vezes em um debate vago sobre as aplicações práticas e de mercado envolvendo a Inteligência Artificial.

Pensar nos desdobramentos de tecnologias como a Inteligência Artificial, Computação Quântica e Engenharia Genética é algo que vem sendo feito pela academia, a exemplo do grupo de pesquisadores do TIDD, da PUC-SP. Pensar em desdobramentos é lançar um olhar em direção ao futuro, mas não somente de forma fictícia, para produzir filmes e séries distópicas. Pensar em desdobramentos possíveis é avaliar, de forma prática e científica, os impactos das tecnologias na sociedade.

Em outras palavras, é possível dizer que é preciso trazer o debate para o campo das ciências humanas. Estudar as tecnologias disruptivas à luz de vertentes como antropologia, semiótica, psicanálise, filosofia e sociologia significa ampliar o debate para níveis que englobam a subjetividade. Ao ampliar a discussão para esses níveis, abre-se uma possível compreensão de embates entre desejos humanos e certos tipos de desejos envolvendo entidades artificiais, que logo deixarão de ser máquinas para se

tornarem espécies, como visto na série *West World*, da *HBO*, em que há um claro embate entre os desejos dos robôs e os desejos dos seres humanos.

Em síntese, é possível afirmar que um futuro repleto de entidades artificiais, dotadas da capacidade de desejar, só será possível se essas entidades atingirem um estágio avançado no qual passarão a ser capazes de processar sentidos, significado e significantes, atuando de forma paralela, mas conjunta, ao processo humano de produção de significados em rede.

Ainda sobre a possibilidade da existência de desejos nessas entidades, é importante ressaltar que toda formação de desejo, dada em nível humano, segue uma lógica de objeto. A Psicanálise oferece subsídios para a compreensão da natureza do desejo e ensina, a partir dos trabalhos de Jacques Lacan (2009 [1956]), que um desejo existe em função de um objeto, seguido pela percepção de falta desse objeto, previamente carregado de sentidos, envoltos em relações entre significantes.

Quando a Inteligência Artificial atingir seu desenvolvimento pleno, possibilitando o nascimento de uma entidade artificial capaz de manifestar demandas de sentido a partir de operações significantes, estaremos finalmente frente a frente a uma resposta mais clara para a pergunta “Pode uma máquina desejar?”. Por enquanto, tudo o que há é a pavimentação de uma longa avenida, com percurso e objetivo bem definido, indo em direção à criação de um ser à nossa imagem e semelhança, capaz de pensar e, sobretudo, desejar.

Enviado: 19 fevereiro 2018

Aprovado: 20 março 2018

Referências

BISHOP, Christopher. *Pattern recognition and machine learning*. New York, NY: Springer, 2006.

DESCARTES, René. *O discurso do método*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

DESCARTES, René. *As paixões da alma: grandes obras do pensamento universal*. São Paulo: Lafonte, 2017.

GUIMARÃES, Maria. Uma ferramenta para editar o DNA. *Pesquisa Fapesp*, v. 240, p. 38-41, 2016.

HELLER, Agnes. *O cotidiano e a história*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

LACAN, J. A instância da letra no inconsciente ou a razão desde Freud. In: *Escritos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, p. 493-533, 1998.

_____. Função e campo da fala e da linguagem em psicanálise. In: *Escritos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, p. 237-324, 1998.

_____. Simbólico, imaginário e real. In: *Os nomes do pai*. Jorge Zahar, Rio de Janeiro: Zahar, p. 9-54, 2009(1956).

LATOUR, Bruno. On recalling ANT. In: LAW, John, HASSARD John. (Org.). *Actor-network and after*. Oxford: Blackwell, p. 15-26, 1999.

MEUNIER, Jean Guy. Artificial intelligence and the theory of signs. *Semiotica*, vol. 77, p. 43-63, 1989.

MURTA, Claudia; FALABRETTI, Eric. O autômato: Entre o corpo máquina e o corpo próprio. *Natureza humana*, v. 17, nº. 2, p. 75-92, 2015.

PRIMO, Alex. *Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição*. Porto Alegre: Sulina, 2007.

Saad Corrêa, Elizabeth; Bertocchi, Daniela. A cena cibercultural do jornalismo contemporâneo: web semântica, algoritmos, aplicativos e curadoria. *Matrizes*, v. 5, p. 123-144, 2012.

TURING, Alan. Computing machinery and intelligence. *Mind*. New Series, vol. 59, no. 236, p. 433-460, Oct. 1950.